

PPP 模式在中国的研究发展与趋势

伍 迪, 王守清

(清华大学 建设管理系, 北京 100084, E-mail: wudi06@126.com)

摘 要: PPP (Public Private Partnership) 模式在中国基础设施、公用事业等领域的投资与建设发挥越来越重要的作用, 有必要对其相关领域的研究进行梳理以更好地指导实践。通过两阶段法分析 PPP 在中国的研究发展与趋势: 整理国家自然科学基金自成立以来所有支持 PPP 相关研究的项目, 对项目的年度数量、支持金额、研究范围等进行时序分析, 将 PPP 在中国的发展划分为 3 个阶段并总结各阶段的特点; 通过整理各基金项目负责人及申请单位信息, 以及代表 PPP 在中国研究趋势的论文, 建立并采用 P-P-P (Project-Partnership-Process) 维度分类法将研究内容从 3 个维度进行了研究趋势的总结与分析, 为 PPP 模式在中国今后的研究与实践提供一定参考。

关键词: 公私合营; 投融资模式; 发展阶段; 研究趋势

中图分类号: F283 文献标识码: A 文章编号: 1674-8859 (2014) 06-075-06 DOI:10.13991/j.cnki.jem.2014.06.015

Research Development and Trend of Public Private Partnership in China

WU Di, WANG Shou-qing

(Department of Construction Management, Tsinghua University, Beijing 100084, China, E-mail: wudi06@126.com)

Abstract: PPP (Public Private Partnership) plays a more and more important role in the infrastructure and utilities investment and development in China, and it is necessary to summarize relevant studies to better guide practice. The PPP research development and trend in China is analyzed based on a two-stage method. This study first collects all PPP research projects supported by the National Natural Science Foundation since its inception, analyzes the annual number and funding amount and the research scope, divides the past research development of PPP in China into three stages and summarizes their characteristics. Papers represented the PPP research trend in China are then listed based on the project leaders and applicant information. A P-P-P (Project-Partnership-Process) classification method is built and used to summarize and analyze the research trend in three dimensions. This study would be helpful for future PPP research and practice in China.

Keywords: PPP (public private partnership); investment and financing mode; development stage; research trend

中国正处于高速的城市化进程中。2011 年, 中国的城镇人口比例达到了 51.27%^[1], 城市人口首次超过农村人口。随着中国城市化进程的推进和经济水平的提高, 基础设施的建设需求越来越高, 但政府有限的财政收入难以适应高额的基础设施建设的资金需求。

随着投融资模式市场化的不断发展, PPP (Public Private Partnership, 公私合营) 模式, 引入民间资本, 既能缓解政府的资金压力, 又能提高开发的效率, 还为企业创造了市场, 实现多赢, 受到广泛的青睐^[2]。PPP 模式因其在资金和效率上的

优势, 可广泛应用于自然资源开发、电厂、供水或污水处理厂、通信、公路、隧道或桥梁、铁路、地铁、机场、港口等建设领域^[3]。2005 年、2010 年国务院相继发布新旧“三十六条”, 2012 年国务院常务会议, 要求各地区及有关部门采取有效措施, 落实鼓励民间投资的相关政策^[4], 2014 年党的十八大大召开后, 国家发改委法规司开始着手推进基础设施特许经营的立法工作^[5]。相关政策的出台与政府的新举措不断为民间资本参与基础设施、社会公用事业等领域的建设拓宽了范围和渠道。而随着 PPP 模式在建设领域中的不断应用, 其相关知识领域也成为了许多学者们的研究热点^[6]。

收稿日期: 2014-03-18.

基金项目: 国家自然科学基金项目 (70731160634).

1 PPP 相关研究现状

近年来,有许多学者对 PPP 领域在学术研究中的发展进行了梳理与总结。Al-Sharif 等^[7]选择了 4 种较有影响力的国际期刊,从国家、机构、作者的角度对 1998~2003 年 PPP 文章进行了梳理。Tang 等^[8]选择了 6 种较有影响力的国际期刊,将 1998~2007 年发表的 PPP 文章进行了归类整理。Ke 等^[6]选择了 7 种较有影响力的国际期刊,从 PPP 文章发表的年度数量、国家和地区、作者贡献等角度总结了 1998~2008 年间 PPP 研究的发展。

PPP 在许多发达国家的研究与应用已比较成熟,可以为在中国的推广和应用提供许多理论与实践的借鉴^[9]。但 PPP 模式会受到政策法规、金融环境、经济体制等多方面的影响,中国作为世界上最大的发展中国家,独特的社会经济环境也为 PPP 的应用提出许多挑战,总结其在中国的研究趋势也将为其在中国的应用提供理论工具。现有研究很少涉及 PPP 模式在中国这个特定环境下的研究发展,一方面是因为中国并没有高水平的关于 PPP 的专题期刊,PPP 领域学术成果的搜寻成本很大,另一方面,PPP 相关领域的学术期刊水平参差不齐,没有公认的期刊评价排名,研究对象的选择缺乏依据,难以让人信服。李尧^[10]尝试检索并筛选了 10 个中文期刊的 199 篇论文梳理 PPP 在中国的研究趋势,但其中有 102 篇来自同一期刊,极不均衡的分布一定程度上影响了分析结论。

1986 年,中国开始设立国家自然科学基金(National Natural Science Foundation of China, NSFC),至今 20 多年来,NSFC 资助的科研项目受到国内外学术界普遍认可,被认为是具有国内甚至国际最高学术水准的基础研究。PPP 模式相关领域的研究也得到了 NSFC 的多次支持,而这些已立项研究课题的研究领域与方法,在一定程度上也代表了 PPP 模式在中国的研究发展与趋势。本文打破“整理总结研究趋势从期刊入手”的常规思路,从中国特有的且有普遍认可度的国家自然科学基金入手,基于基金成立以来支持的 PPP 领域的研究项目,总结 PPP 模式在中国的研究发展历程,并分析其研究趋势,即解决以下两个问题:

(1) 国家自然科学基金支持了哪些关于 PPP 的研究项目,基于此而体现出中国 PPP 领域的研究有哪几个发展阶段。

(2) 国家自然科学基金支持的这些项目由哪些出现在基金支持的研究项目中开始,PPP 相关研究

学术机构、哪些研究团队完成,通过他们发表 PPP 论文可看出 PPP 在中国的研究变化趋势是什么。

2 研究范围与技术路线

PPP 直译为公共部门与私人部门之间的合作伙伴关系,简译为公私合营,在中国又常被翻译为公私合伙、政企合营等。加拿大 PPP 委员会^[11]、英国财务部^[12]、美国交通部^[13]等机构都给出了 PPP 的定义,他们强调的角度不尽相同,但核心内容基本一致,可概括为,公共部门与私人部门通过合作,发挥各自的优势,提供基础设施、公用事业、自然资源等建设与服务。在 PPP 项目中,公共部门缓解财政负担,完成了建设与服务,私人部门常常负责融资,分担一定风险,并获得合理回报。PPP 项目包括多种模式,如 BOT、BOOT、DBFO、TOT 等^[3]。需要强调的是,与许多国家不同,中国的国有企业通常在参与的 PPP 项目中进行融资,提高项目的效率并实现盈利,属于合作中的“私营部门”。

本文基于国家自然科学基金支持的 PPP 研究项目,采用两阶段分析的方法。

(1) 在 PubMed 数据库中采用“名称/摘要/主题词”的检索方式搜索 NSFC 支持的 PPP 研究项目,得到所有关于 PPP 的基金项目列表。根据项目列表整理项目数量、基金支持金额、研究范围等相关年度数据,进行时序分析,划分 PPP 在中国研究的发展阶段,并总结各阶段的发展特点。同时,根据项目列表对项目申请单位、项目负责人进行统计分析。

(2) 根据申请单位与负责人信息,确定目标作者,采用作者检索的方式在 Scopus(英)、CNKI(中)数据库中检索论文,根据项目列表确定的目标主题进行手动筛选,整理出代表 PPP 在中国研究发展与趋势的文献,基于这些文献,多维度地分析 PPP 在中国的研究趋势。

3 国家自然科学基金支持的 PPP 研究项目

3.1 项目数量与研究范围的时序分析

自 1986 年国家自然科学基金设立以来,截至 2012 年,PPP 相关研究项目共计 29 项,总支持金额 669.3 万元。PPP 的概念第一次出现在基金支持的项目中是 1994 年清华大学全允桓主持的课题(项目批准号 79470051),提出 BOT 模式在交通基础设施应用的相关问题。从 1994 年 PPP 的理论首次越来越多地出现在基金支持的课题中。在 2012 年

申请并立项的课题中,有6项与PPP相关,项目总金额达到了228.6万元。各年度基金支持的PPP研究项目数量与基金的总额如图1所示。

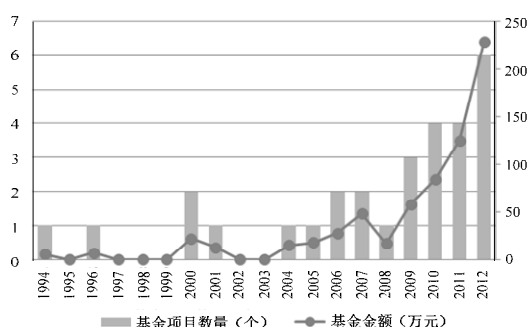


图1 国家自然科学基金支持的PPP项目

在图1中,基金支持的项目数量与金额的整体呈指数型增长,说明PPP受到了学者们越来越多的关注,且其研究的发展速度也越来越快。同时,项目数量与金额在增长的波动中存在3个极值,时间点分别为2000年、2007年和2012年,考察各研究项目的研究范围与内容,发现3个极值时间点前后呈现不同的特点,即可将PPP研究在近年的发展分为3个阶段:

(1) 2001年以前。这一阶段为PPP研究在中国的初始阶段,单个项目的研究范围比较广,且研究内容大多为概念性的解析与PPP在中国某行业或领域的推广与应用。例如,1996年何伯森主持的项目(项目批准号79670066)研究范围涵盖了BOT项目的立项、合同管理、风险等多个方面。2000年李世蓉主持的项目(项目批准号70073043)整理了英国PFI模式的发展并对其应用于中国做了针对性的研究。2000年周晶主持的项目(项目批准号70071049)重点探讨BOT在交通领域中的应用。这一阶段研究为PPP在中国深入研究奠定了基础。

(2) 21世纪初至2008年。相比与第一阶段较为宏观的研究范围,第二阶段单个研究项目的范围往往集中于某一专业领域,这些都是PPP研究的核心内容,例如,王守清于2004年、2007年主持的项目(项目批准号70471004、70731160634)2006年叶晓甦主持的项目(项目批准号70672011)2007年宋金波主持的项目(项目批准号70702033)等都与PPP项目的风险管理或风险分担有关,2005年戴大双主持的项目(项目批准号70572097)2008年胡振主持的项目(项目批准号70803038)等都与PPP项目的外部性或经济评价相关。这一阶段的研究

(3) PPP领域的研究学者越来越年轻,这可以

研究更加深入,为PPP模式在中国的广泛应用提供了理论根据。

(3) 2009年至今。随着PPP在工程中应用的不断增加,实际工程项目中出现了许多问题,同时金融危机的爆发也为PPP的融资模式带来了挑战,而此时相关研究也反映了在实际中遇到的问题,这一阶段基金项目的研究范围产生了更多的细分领域并出现了许多新的名词,研究的视角与研究的对象也更加丰富。例如,2009年张喆主持的项目(项目批准号70902066)2012年王秀芹主持的项目(项目批准号71202083)等都关注了PPP项目中的效率问题,2009年刘继才主持的项目(项目批准号70901065)2012年胡晓龙主持的项目(项目批准号71203136)等都将实物期权理论应用于PPP项目中,此外,除了BOT这一基本模式,BT(杜亚灵,项目批准号71002066;叶苏东,项目批准号71171017)、TOT(王松江,项目批准号70962003)等模式成为新的研究对象。这一阶段的研究完善了还在实践中的PPP模式的理论框架。

以上所总结的3个阶段是基于国家自然科学基金支持的项目数量、金额和研究范围的时序分析,一定程度上反映了PPP在中国的研究发展历程及其特点,但基金支持的项目是对研究的投入,每项基金相关的成果相比于立项时间会有一定的滞后,且实际的时间界限并不会十分明确,但不可否认的是,经历了几个阶段的发展,PPP受到越来越多学者们的关注,而此时,PPP的研究又在经历一次热潮,研究热点的变化速度也越来越快。

3.2 项目负责人

在29项国家自然科学基金支持的PPP研究项目中,负责人多达25人,主持过多项的学者仅3人,这说明PPP领域的研究在中国多元化的发展。分析这25位学者的信息,可总结3个特点:

(1) 许多学者拥有国外教育、科研背景,尤其是英国、新加坡、日本等PPP应用较为成熟的国家,这说明PPP在中国的推广借鉴了国外的成功理论与实践。

(2) 工程领域的专家较多,他们的研究相对宏观且注重应用,但近年来,随着PPP理论体系逐渐完整,越来越多的经济学、数学等领域的学者参与到PPP的研究中,并借助多学科模型完善PPP理论。

直接从青年基金项目的变化趋势反映出来(见表

1), 这也从一个侧面说明 PPP 研究领域趋于成熟, 已成系统, 许多学者在研究早期即开始系统地关注 PPP。

表 1 PPP 基金项目的类别

年份	基金类别			年份	基金类别		
	青年	面上	其他		青年	面上	其他
1994	0	1	0	2007	1	0	1
1996	0	1	0	2008	1	0	0
2000	0	2	0	2009	2	0	1
2001	0	1	0	2010	1	3	0
2004	0	1	0	2011	2	2	0
2005	0	1	0	2012	3	3	0
2006	0	2	0				

3.3 项目申请单位

相比于项目负责人, 国家自然科学基金支持的 PPP 研究项目的申请单位相对集中, 共有 18 所大学, 拥有多项的共 6 所大学, 见表 2, 通过教育部的学科评估^[14]结果, 可以看到这些学校拥有国内领先的管理学或土木工程学水平。

表 2 多项 PPP 基金项目的申请单位

学校	项目数量	管理学排名	土木工程排名
天津大学	4	2	8
大连理工大学	4	14	8
清华大学	3	1	3
西安交通大学	2	2	46
东南大学	2	13	3
重庆大学	2	19	8

4 PPP 相关研究的趋势分析

4.1 研究内容的分类

由于 PPP 研究领域涉及专业多、知识领域交叉, 因此 PPP 相关研究内容的分类较为复杂, 而分类方法也一直没有一个公认的标准。Al-Sharif 等^[7]将 PPP 领域的研究内容笼统地分为三类: 风险、采购和财务。Ke 等^[6]在此基础上增加并丰富了类别, 将研究内容分为七类: 投资环境、采购、经济生存能力、财务工具、风险管理、治理问题和综合研究。随着 PPP 研究的进一步发展, 为了更好地阐述其研究内容, 开始出现了多级分类。Tang 等^[8]采用二级分类, 将研究内容分为实证研究和非实证研究, 实证和非实证研究又分别进一步分为三类和四类。李尧^[10]采用了三级分类方法, 一级分类采用系统论的观点分为主体、客体、环境和综合研究四类, 二级、三级进一步细分, 总类别共 10 余项。

PPP 研究内容的分类方法随着研究的发展在不断变化, 但以上分类方法都存在一个共同点, 即每项研究都归为单一的研究分类名下。事实上, 大多 PPP 相关问题都是从政企关系的角度进行研究的,

数 PPP 研究都会涉及多个知识领域, 尤其是近年来, PPP 研究方法不断创新, 多学科理论工具不断被应用到 PPP 研究中, 同一研究内容应该从更多维度进行分析。首先, PPP 作为项目融资的一种模式, 应该从常规的项目管理基本知识领域维度进行分类; 第二, PPP 参与主体包括政府、企业与公众, 三者的相互关系也是一个重要视角; 第三, PPP 项目周期长, 有必要对项目整个过程不同阶段进行分类。因此, 本文建立并采用“P-P-P 维度分类法”, 即项目管理、参与主体关系、项目过程 (Project-Partnership-Process) 3 个维度进行分类并分析趋势。

4.2 P-P-P 多维度分析

4.2.1 P1——项目管理维度

在 PPP 的研究发展过程中, 风险问题一直都是研究热点。元霞^[15]、Zhang^[16]等从风险的识别、分析、应对等传统的风险管理角度进行 PPP 项目风险的研究。由于 PPP 项目具有多个参与主体, Ke^[17]等讨论了 PPP 项目中各参与主体间的风险分担问题。基于以上风险管理与风险分担的理论, 还可获得许多在实际工程中便于应用的工具, 韩明杰^[18]基于风险分担的理论得到特许定价调整机制, 张水波^[19]将风险控制考虑到合同框架中。从某种程度上讲, PPP 的许多问题归根结底即是风险问题。此外, PPP 研究在项目管理的维度上还包括: 财务及其相关的经济评价方法问题^[20]; 投资环境、政策与法律问题^[21]; 采购、合同和谈判问题^[22]。另外, 近年来关于 PPP 的研究综合性越来越强, 集成研究越来越多, 如 PPP 在房地产领域中的综合运用^[23]、PPP 项目的关键成功因素^[9], 并特别强调了 PPP 参与主体间的合作效率问题^[24]。

4.2.2 P2——参与主体关系维度

在 PPP 项目中, 参与主体包括政府、企业和公众。其中, 政府包括中央与地方政府, 若是国际工程, 可能还包括本国与东道国政府; 企业包括参与项目公司的发起人、合伙人; 公众经常受到 PPP 项目的直接影响, 有些研究中以社会福利、外部效应代替。这里的关系既包括双向的合作, 也包括单向的影响。由于 PPP 项目参与主体的复杂关系, 关于 PPP 的问题往往都无法孤立地从某一主体的角度单独研究, 相比于一般项目的利益相关者, PPP 项目参与主体之间的关系对项目有更深远的影响, 三者之间关系如图 2 所示。目前, 许多如 Xiong^[25]通过对现金流的时序分析建立的政企之

间关于特许期重新谈判的框架。近来商民关系也开始受到学者的关注,因为企业的行为往往会对公众产生影响,孙慧^[26]利用博弈论的工具指出PPP项目中企业的市场行为可以为公众带来正的福利,张喆^[27]利用不完全契约理论研究企业自身利益最大化与较高的公益性投入的激励相容条件。

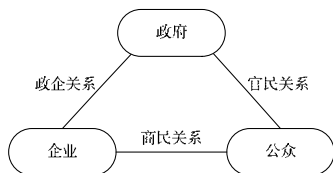


图2 参与主体关系

4.2.3 P3——项目过程维度

PPP项目可分为4个阶段^[3]:准备阶段、招标阶段、融资阶段和实施阶段。在实际项目中,谈判等商业活动往往会贯穿于招标阶段、融资阶段交替进行。为了更明确地将PPP相关研究在项目过程的维度下进行分类,本文将PPP项目的过程分为立项、合同、实施3个阶段,具体过程及各阶段解决的主要问题如图3所示。中国早期的PPP项目大都是BOT模式,而且早期研究PPP的学者大多具有深厚的工程背景,因此项目实施阶段是最初PPP研究热点。随着经济、法律等知识领域的介入,合同阶段融资模式选择及决策依据^[28]、合同谈判与安排^[29]等问题的探讨开始深入。项目管理的重要程度随项目的进行而递减,因此也有学者对PPP项目立项阶段的问题展开研究^[30],立项决策中最常用物有所值(VFM)^[31]等理论,但这些理论在中国实际工程中基本没有得到应用。

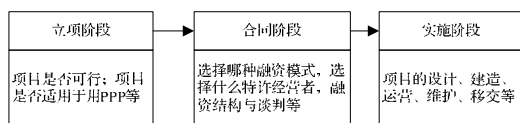


图3 PPP项目的一般过程

4.3 PPP相关研究趋势

以上将中国PPP相关研究根据P-P-P维度进行了分类,通过目前的研究可以看出:

(1) 风险问题一直以来都是PPP领域的研究热点,但风险问题并不是研究的终极目标,许多研究基于风险理论转化为财务及评价技术问题、合同谈判问题、政策问题等,风险理论作为PPP研究理论工具越来越成熟。同时,近年来,越来越多的学

者开始综合运用多个知识领域的工具对PPP进行集成研究,包括效率问题、成功因素分析、优势与制约研究等,集成研究^[32]开始成为又一个研究热点。

(2) PPP项目3个参与主体之间形成了一个三角关系,相比于一般项目,PPP项目主体间的关系对项目的影响更大。科学研究源于实际工程,在实际工程中,参与PPP项目的企业有更大的动机去处理工程中的问题,因此许多学者的研究以企业为主体视角,探讨与政府间的谈判、特许权协议、商业活动等关系,但从政府及公众视角的研究较少^[33],且很多研究忽视了政府与公众的关系,甚至认为政府即代表公众,这也是中国PPP项目缺乏公众参与的一个重要原因。在PPP模式理论与实践不断成熟的过程中,政府视角乃至综合项目所有利益相关者视角的研究^[34]将是一个趋势。

(3) 项目决策的重要程度随着项目的推进而越来越低。PPP项目往往周期很长,目前,学者们对项目实施阶段的研究越来越成熟。近年来,有许多学者开始研究特许经营人的选择问题、融资模式等合同谈判阶段的问题,也有部分学者对项目前期立项阶段的理论^[35]有所涉猎,但在中国的实际PPP项目中并未得到全面应用。中国PPP研究兴趣的阶段正在逐渐向前移动,随着理论研究的深入,许多工具也将逐步得到应用。

5 结语

PPP对于中国来说仍然是新生事物,但其应用又受到政治经济环境的影响,因此不能直接照搬别国的实践经验。本文采用两阶段分析,基于国家自然科学基金支持的PPP研究项目,将PPP在中国的研究发展分为3个阶段,建立并采用P-P-P分类法多维度分析研究趋势。随着中国PPP相关法规与制度的不断完善,PPP模式将在中国的基础设施等多项目的建设发挥越来越重要的作用。

参考文献:

- [1] 屠启宇. 国际城市发展报告(2012)[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2012.
- [2] 马生华, 伍迪, 王守清. 某高铁站场再开发项目投融资方案设计[J]. 项目管理技术, 2012, 10(2): 17-21.
- [3] 王守清, 柯永建. 特许经营项目融资(BOT、PFI和PPP)[M]. 北京: 清华大学出版社, 2008.
- [4] 中金在线. 国务院督促“新36条”实施细则落地[OL]. 2012, 7. http://news.cnfol.com/120731/101_1277_12889345_00.shtml.

- [5] 国家发改委. 社会各界期待基础设施和公用事业特许经营法加快出台[OL]. 2014, 4. http://www.sdpc.gov.cn/xwzx/xwfb/201404/t20140422_608309.html.
- [6] Yongjian Ke, Shouqing Wang, Albert P. C. Chan, et al. Research Trend of Public-Private Partnership in construction journals[J]. Journal of Construction Engineering and Management, 2009, 135 (10): 1076-1086.
- [7] Al-Sharif F, Kaka A. PFI/PPP topic coverage in construction journals[C]. 20th Annual ARCOM Conference, Vol. 1, 711-719, Heriot Watt University, Edinburgh, Scotland, U. K., 2004.
- [8] LiYaning Tang, Qiping Shen, Eddie W. L. Cheng. A review of studies on Public-Private Partnership projects in the construction industry[J]. International Journal of Project Management, 2010 (28): 683-694.
- [9] 王秀芹, 梁学光, 毛伟才. 公私伙伴关系 PPP 模式成功的关键因素分析[J]. 国际经济合作, 2007 (12): 59-62.
- [10] 李 尧. PPP 模式在中国的研究趋势分析[D]. 天津: 天津大学, 2011.
- [11] Canadian Council for Public-Private Partnerships. Definitions[OL]. <http://www.pppcouncil.ca/resources/about-ppp/definitions.html>.
- [12] HM Treasury. Public private partnerships[OL]. http://www.hm-treasury.gov.uk/ppp_index.htm.
- [13] United States Department of Transportation. Report to Congress on Public-Private Partnerships. December, 2004.
- [14] 中国学位与研究生教育信息网. 2012 年全国高校学科评估结果[OL]. <http://www.chinadegrees.cn/xwyyjsjyxx/xxsbdxz/index.shtml>
- [15] 元 霞, 柯永建, 王守清. 基于案例的中国 PPP 项目的主要风险因素分析[J]. 中国软科学, 2009 (5): 107-113.
- [16] Haobo Zhang, Zezhong Li, Shuo Zhang. ISM-HHM-based risk analysis for public-private-partnership projects [J]. Journal of Convergence Information Technology, 2013, 8 (8): 326-332.
- [17] Yongjian Ke, Shouqing Wang, Chan, A. P. C. Risk management practice in China's public-private partnership projects[J]. Journal of Civil Engineering and Management, 2012, 18 (5): 675-684.
- [18] 韩明杰, 杨卫华. 基于风险分担的污水处理 BOT 项目特许价格调整研究[J]. 科技管理研究, 2006 (10): 158-162.
- [19] 张水波, 高 颖. 国际 BOT 项目合同框架分析以及风险防范[J]. 国际经济合作, 2010 (1): 74-77.
- [20] 赵国富, 王守清. 城市基础设施 BOT/PPP 项目社会评价方法研究[J]. 建筑经济, 2006 (S2): 113-116.
- [21] S. Ye, R. K. L. Tiong. Government support and risk-return trade-off in China's BOT power projects[J]. Engineering Construction and Architectural Management, 2000, 7 (4): 412-422.
- [22] Liu J, Cheah Y J. Real option application in PPP/PFI project negotiation[J]. Construction Management and Economics, 2009, 27 (4): 331-342.
- [23] 胡晓龙, 王雪珍, 石 薇. 我国典型城市房地产开发企业融资模式比较研究[J]. 税务与经济, 2010 (4): 34-38.
- [24] Zhe Zhang, Ming Jia, Difang Wan. Allocation of control rights and cooperation efficiency in Public-private partnerships: theory and evidence from the Chinese pharmaceutical industry. International Journal of Health Care Finance & Economics, 2009, 9 (2): 169-182.
- [25] Wei Xiong, Xueqing Zhang. Concession renegotiation models for projects developed through public-private partnerships[J]. Journal of Construction Engineering and Management, 2014, 140 (4).
- [26] 孙 慧, 范志清, 石 焯. BOT 公路排他性条件对定价及社会效益影响研究[J]. 系统工程学报, 2011, 26 (1): 68-73.
- [27] 张 喆, 贾 明. PPPs 合作中控制权配置实验[J]. 系统管理学报, 2012, 21 (2): 166-179.
- [28] Jingzhu Xie, Ng, S. T. Multiobjective Bayesian Network Model for Public-Private Partnership Decision Support[J]. Journal of Construction Engineering and Management, 2013, 139 (9): 1069-1081.
- [29] Shuibo Zhang, Qiubo Yang. Contractual arrangements under BOT project delivery approach: A behavioral framework[C]. IEEE WiCOM 2008, Oct. 12-17, 2008. Dalian, China.
- [30] LiYaning Tang, Qiping Shen. Factors affecting effectiveness and efficiency of analyzing stakeholders' needs at the briefing stage of public private partnership projects[J]. International Journal of Project Management, 2013, 31 (4): 513-521.
- [31] Jingfeng Yuan, Yajun Zeng, Mirosław J. Skibniewski, et al. Selection of performance objectives and key performance indicators in Public Private Partnership projects to achieve Value for Money[J]. Construction Management and Economics, 2009, 27 (3): 253-270.
- [32] LiYaning Tang, Qiping Shen, Skitmore, M. Ranked Critical Factors in PPP Briefings[J]. Journal of Management in Engineering, 2013, 29 (2): 164-171.
- [33] 曹宏铎, 李 昊, 郑建龙. 公共项目控制权配置研究[J]. 管理工程学报, 2014, 28 (2): 55-63.
- [34] Jingfeng Yuan, Mirosław J. Skibniewski, Qiming Li, et al. Performance objectives selection model in Public Private Partnership projects based on the perspective of stakeholders[J]. ASCE Journal of Management in Engineering, 2010, 26 (2): 89-104.
- [35] Wei Peng, Honglei Liu. Using online simulation technique for revenue-based value for money assessment model in PPP project[J]. International Journal of Online Engineering, 2013, 9 (3): 88-92.

作者简介:

伍 迪 (1988-), 男, 博士研究生, 美国马里兰大学访问学者, 研究方向: 项目融资 (PPP) 等;

王守清 (1963-), 教授, 博士生导师, 研究方向: 基础设施, 公用事业项目融资和项目管理。